

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia dla zadania nr 1, 2 i 3

ZADANIE NR 1

Dostawa stereoskopowego laboratoryjnego mikroskopu optycznego ze statywem i oświetlaczem

1. Przedmiotem zamówienia jest
 - Dostawa optycznego mikroskopu laboratoryjnego stereoskopowego z oświetlaczem światłowodowym i statywem z ramieniem przesuwным
 - **Montaż i instalacja sprzętu**
2. Charakterystyka mikroskopu
 - Możliwość regulacji powiększeń (również poprzez zmianę okularów) w zakresie 10x-120x lub szerszym
 - Głowica binokularowa z możliwością regulacji rozstawu źrenic
 - Okulary z regulacją dioptryjną
 - Płynna regulacja powiększeń, współczynnik przybliżenia (zoom) co najmniej 6
 - Jeden z okularów z siatką umożliwiającą dokonywanie pomiarów obserwowanych elementów
 - Odległość robocza 100 mm lub większa
3. Charakterystyka statywu
 - Statyw wolnostojący wysięgnikowy
 - Co najmniej jednoramienny, tj. z pionową kolumną i co najmniej jednym ramieniem
 - Ręcznie regulowana odległość osi kolumny od osi obiektywu
 - Regulowana wysokość wysięgnika
4. Charakterystyka oświetlacza
 - Oświetlacz niezależny od mikroskopu, tj. stawiany na stole
 - Źródło światła halogenowe lub LEDowe
 - Do obserwacji w świetle odbitym
 - Prowadzenie światła przez światłowodowy, z dwiema gałęziami
 - Płynna lub skokowa regulacja natężenia światła
5. **Termin dostawy: do 15 tygodni od dnia podpisania umowy.**
6. **Termin gwarancji: minimum 12 miesięcy.**

ZADANIE NR 2

Dostawa mikroskopu laboratoryjnego klasy badawczej umożliwiająca obrazowanie luminescencyjne

Przedmiotem zamówienia jest dostawa mikroskopu laboratoryjnego klasy badawczej umożliwiający obrazowanie luminescencyjne wraz z instalacją sprzętu.

1. Wymagana charakterystyka mikroskopu:
 - Mikroskop klasy badawczej
 - **Statyw mikroskopu :**
 - stabilny o wadze powyżej 15 kg
 - Rewolwer obiektywowy 6-cio gniazdowy

- wbudowany w tylnej części korpusu oświetlacz LED. Zawierający matrycę minimum stu mikro soczewek wieloogniskujących, zapewniających 100% równo oświetlonego całego pola widzenia (system oświetlenia Flyeye). Potencjometr do płynnej regulacji natężenia oświetlenia.
- Zmotoryzowany ruch ogniskowania, mikro i makro.
- możliwość blokady ustawienia stołu na danej wysokości.
- kondensator do jasnego pola o aperturze numerycznej 0,9
- uchwyt w tylnej części, do bezpiecznego przenoszenia mikroskopu
- **Stół zmotoryzowany skanujący w zakresie ruchu min. 125x75 mm z kontrolerem i bibliotekami SDK do użycia z oprogramowaniem będącym w posiadaniu Zamawiającego**
- **Moduł do montażu fluorescencji . Bez źródła światła.**
 - Moduł do Epifluorescencji minimum 4-ro gniazdowy
 - Wbudowane filtry min. ND4, ND8, ND16
 - Karuzela na kostki filtrowe dopasowane do okrągłych filtrów optycznych o średnicy 1 cala
- **Niezależny moduł do światła odbitego EPI z adapterem umożliwiającym montaż dwóch różnych źródeł światła**
- **Port umożliwiający montaż dwóch niezależnych kamer do rejestracji obrazu. Podział światła 45:55/0:100**
- **Nasadka okularowa:**
 - nachylenie tubusów okularowych 30 stopni
 - trzeci tor optyczny do montażu kamery mikroskopowej
 - zwrotnica podziału światła okulary/port kamery 0/100 : 100/0
 - komplet okularów 10x o polu widzenia minimum 22 mm
- **Obiektywy o długości optycznej min. 60 mm, zapewniające jasny i kontrastowy obraz o powiększeniach :**
 - 2,5X, Apertura Numeryczna N.A. 0.075, Odległość Robocza W.D. minimum 8.8mm
 - 5X, Apertura Numeryczna N.A. 0.15, Odległość Robocza W.D. minimum 23 mm
 - 20X, Apertura Numeryczna N.A. 0.40, Odległość Robocza W.D. minimum 19 mm

2. Termin dostawy: do 8 tygodni od dnia podpisania umowy.

3. Termin gwarancji: minimum 24 miesiące.

Zakup dotyczy mikroskopu laboratoryjnego klasy badawczej spełniającego powyższe parametry, gdyż tylko ten sprzęt, wyposażony w wymieniony w opisie przedmiotu zamówienia zestaw obiektywów pozwoli na obrazowanie badanych przez Zamawiającego obiektów.

ZADANIE NR 3

Dostawa układu badawczego do obrazowania luminescencyjnego

Przedmiotem zamówienia jest dostawa układu badawczego do obrazowania luminescencyjnego wyposażona w:

1. **Kamerę luminescencyjną z detektorem sCMOS** o następujących parametrach:
 - Rozdzielczość matrycy: nie mniejsza niż 2560 x 2160
 - Wielkość piksela: nie większa niż 7µm
 - Spektralny zakres pracy: nie mniejszy niż 300-1000 nm

- Wydajność kwantowa dla piksu: nie mniejsza niż 60%
- Poziom szumu: nie większy niż 1.0 elektron
- Temperatura sensora nie wyższa niż -30°C
- Poziom prądu ciemnego: nie wyższy niż 0.01 elektron/piksel/s (przy chłodzeniu wodą), nie wyższy niż 0.015 elektron/piksel/s (przy chłodzeniu powietrzem)
- Zakres dynamiczny: nie mniejszy niż 30 000:1
- Liniowość: nie mniejsza niż 99%
- Niejednorodność reakcji na fotony (Photon Response Non-Uniformity)
 - dla środkowej części oferowanego zakresu spektralnej (ang. half-light range): nie większa niż 0.01%
 - dla krawędzi oferowanego zakresu spektralnego (ang. low light range): nie większa niż 0.1%
- Rodzaj migawki (ang. Shutter): migawka krocząca (ang. Rolling Shutter) i migawka globalna (ang. Global Shutter)
- Typ interfejsu: nie wolniejszy niż 3-tap CameraLink
- Liczba pełnych klatek na sekundę dla migawki globalnej (ang. Global Shutter): nie mniejsza niż 49 przy wykorzystaniu wewnętrznej pamięci kamery 4 GB i 30 klatek w normalnym trybie
- Liczba pełnych klatek na sekundę dla migawki kroczącej (ang. Rolling Shutter): nie mniejsza niż 100 przy wykorzystaniu wewnętrznej pamięci 4GB i 30 klatek w normalnym trybie
- Tryby wyzwalacza: wewnętrzny, zewnętrzny, wyzwalany przez oprogramowanie,
- Sprzętowa dokładność znacznika czasowego: nie gorsza niż 25 ns
- Współczynnik przeciwozmyciowy (ang. Anti-blooming factor): nie mniejszy niż 10 000

2. Spektrograf obrazujący z toroidalnym lustrem kompatybilny z układem kamery z pkt. 1 o następujących parametrach:

- Długość ogniskowa toru optycznego: nie mniejsza niż 320 mm
- Spektralny zakres pracy: nie mniejszy niż 400-2000 nm
- Apertura numeryczna: nie mniejsza niż F/4.1
- Możliwość jednoczesnego podpięcia dwóch kamer
- Ilość slotów na siatki dyfrakcyjne: nie mniejsza niż 4

Wyposażonym w dwie siatki dyfrakcyjne o następujących parametrach:

- a. 600 l/mm, punkt rozświetlenia (ang. Blaze) 500 nm, o nominalnej dyspersji nie gorszej niż (4.73 nm/mm) pokryta srebrną warstwą refleksyjną o współczynniku odbicia nie mniejszym niż 95% w zakresie spektralnym 450-2000 nm

Nr postępowania: DZ.262.1.2-4.2021/ŻBH

b. 600 l/mm, punkt rozświetlenia (ang. Blaze) 1000 nm, o nominalnej dyspersji nie gorszej niż (4.38 nm/mm) pokryte srebrną warstwą refleksyjną o współczynniku odbicia nie mniejszym niż 95% w zakresie spektralnym 450-2000 nm

3. Uchwyt mocujący kamery do spektrografu
4. Oprogramowanie umożliwiające obsługę kamery i spektrografu
5. Oprogramowanie SDK (ang. Software Development Kit) kompatybilne z systemami Windows i dopasowane środowisk programistycznych: LabView oraz środowisk języka C –

6. Instalacja sprzętu

7. Termin dostawy: do 16 tygodni od dnia podpisania umowy.

8. Termin gwarancji: minimum 12 miesięcy

Zakup dotyczy układu badawczego do obrazowania luminescencyjnego zgodnego z powyższym opisem przedmiotu zamówienia, gdyż tylko sprzęt wyposażony w wymienione w opisie przedmiotu zamówienia elementy układu pozwoli na obrazowanie luminescencyjne badanych przez Zamawiającego obiektów.